

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平2-114071

⑬ Int. Cl.<sup>5</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成2年(1990)4月26日

B 62 D 25/10  
F 16 H 19/02

F 8513-3J  
7816-3D

B 62 D 25/10

E

審査請求 有 請求項の数 4 (全5頁)

⑮ 発明の名称 解放自在なエネルギー吸収連結装置

⑯ 特 願 平1-217637

⑰ 出 願 平1(1989)8月25日

優先権主張 ⑱ 1988年8月25日 ⑲ 米国(US) ⑳ 236,418

㉑ 発 明 者 デイヴィッド エドワ アメリカ合衆国, 48045 ミシガン, マウント クレメン  
ード コンポー ズ, メリー 25965

㉒ 発 明 者 ロイド ウォーカー アメリカ合衆国, 48087 ミシガン, ウテイカ, ウルフ  
ロジャース ドライブ 53601

㉓ 出 願 人 ゼネラル モーターズ アメリカ合衆国, 48202 ミシガン, デトロイト, ウェス  
コーポレーション ト グランド ブールヴァード 3044

㉔ 代 理 人 弁理士 岡部 正夫 外6名

明 細 書

1. 発明の名称

解放自在なエネルギー吸収連結装置

2. 特許請求の範囲

1. 電動駆動ユニット要素を車体閉鎖部材要素に取付ける解放自在なエネルギー吸収連結装置において、該電動駆動ユニット要素(42)及び車体閉鎖部材要素(15)の一方に取付けた頭部付きピン(56)と、このピン(56)を受入れる穴(68)を形成したハウジング部材(62)と、このハウジング部材(62)に支えられこのハウジング部材(62)の前記穴(68)内に前記ピン(56)の頭部(58)を有効に保持する連結手段(76)と、前記のハウジング部材(62)及び連結手段(76)に協働して、力が加わったときに屈従し、前記ハウジング部材(62)に対して前記ピン(56)を解放し、前記電動駆動ユニット要素(42)と前記閉鎖部材

要素(15)との連結をはずすようにしたばね手段(86)とからなることを特徴とする解放自在なエネルギー吸収連結装置。

2. 前記ピン(56)の頭部(58)を細くした柄部分(60)により支え、前記ハウジング部材(62)にその側壁に穴(68)を形成し、該連結手段を前記電動駆動ユニット要素及び車体閉鎖部材要素の他方の要素に取付けられかつ前記ハウジング部材(62)により往復動自在に支えた滑動部材(76)により構成し、この滑動部材(76)に、前記ピン(56)の頭部(58)より幅が狭く前記ピン(56)の細くした柄部分(60)を受入れる、端部の開いたみぞ穴(84)を形成し、ばね手段(86)が前記のハウジング部材(62)及び滑動部材(76)の間で作用し前記のハウジング部材(62)及び滑動部材(76)を前記ピン(56)の前記頭部(58)が前記のハウジング部材(62)及び滑動部材(76)の間に保持される相対

位置に押圧して前記電動駆動ユニット要素(42)及び車体閉鎖部材要素(15)の間を連結するようにし、前記ばね手段(86)の屈従によりエネルギー吸収する制限した相対運動を前記ハウジング部材(62)及び滑動部材(76)の間にまず生じさせ、これに次いでさらに前記ピン(56)の頭部(58)を越えて前記滑動部材(76)の端部の開いたみぞ穴(84)を後退させることのできる運動を生じさせ、前記ピン(56)を前記ハウジング部材(62)から解放するようにしたことを特徴とする請求項1記載の解放自在なエネルギー吸収連結装置。

3. 前記ハウジング部材(62)と前記ピン(56)の頭部(58)との間で作用するカム面(72)を設け、このカム面(72)が該ばね手段(86)の屈従時に該ハウジング部材(62)の穴(68)を経て、前記頭部(58)を横方向に放出するように作用して該電動駆動ユニット要素(42)を該閉鎖

部材要素(15)から有効に連結をはずすようにしたことを特徴とする請求項1又は2記載の解放自在なエネルギー吸収連結装置。

4. 前記ハウジング部材を前記ピン(56)を受入れるように側壁に穴(68)を形成した管状部材(62)により構成し、前記連結手段を前記電動駆動ユニット要素(42)に取付けられかつ前記ハウジング部材(62)に往復動自在に支えた管状の滑動部材(76)により構成し、この滑動部材(76)に、前記ピン(56)の頭部(58)より幅が狭く前記ピン(56)の細くした柄部分(60)を受入れる、端部の開いたみぞ穴(84)を形成し、ばね手段(86)が前記ハウジング部材(62)及び滑動部材(76)の間で作用し前記ハウジング部材(62)及び滑動部材(76)を前記ピン(56)の頭部(58)が前記ハウジング部材(62)及び滑動部材(76)の間に保持される相対位置に押圧して該電動駆動ユニット要素

(42)及び車体閉鎖部材要素(15)の間を連結するようにし、前記ばね手段(86)が力を加えられたときに屈従して前記ハウジング部材(62)及び滑動部材(76)の間に制限した相対運動を生じさせ、又前記ピン(56)の頭部(58)を越えて端部の開いたみぞ穴(84)を後退させ、前記ピン(56)を前記ハウジング部材(62)から解放するようにし、前記ハウジング部材(62)と該ピン(56)の頭部(58)との間で作用するカム面(72)を設けて前記相対運動時に前記ハウジング部材(62)の穴(68)を経て前記頭部(58)を横方向に放出し、前記電動駆動ユニット要素(42)を前記閉鎖部材要素(15)から有効に連結をはずすようにしたことを特徴とする請求項1記載の解放自在なエネルギー吸収連結装置。

### 3. 発明の詳細な説明

#### 〔産業上の利用分野〕

本発明は、車体閉鎖部材を閉じる電動作動

機構、ことに閉鎖部材が妨害を受けたとき又はその強制的押込み時に閉鎖部材を電動駆動装置から解放する解放自在なエネルギー吸収連結装置に関する。

#### 〔発明の背景〕

車体においては、車体閉鎖部材を開位置及び閉位置の間で動かす機構を設けることが知られている。このような機構の一例は本出願人による特願平1-7581号明細書に示されている。このような車体閉鎖部材作動機構は、ケーブルを巻取り巻戻す電動ケーブルドラムを備えている。このケーブルの端部は、車体閉鎖部材に取付けられ、ドラムへのケーブルの巻取りにより閉鎖部材を閉位置に強制的に駆動させるようにしてある。

ケーブル及び閉鎖部材の間において解放自在な連結を行い、閉鎖部材が障害物に出会った後にもケーブルを継続して巻取ることによりケーブルを閉鎖部材から解放して、閉鎖部材又は閉鎖部材作動機構を傷つけることがな

いようにすることが望ましい。

又閉鎖部材をケーブルの巻戻しによらないで手で加える力により閉位置に強制的に動かす場合に、閉鎖部材からケーブルを解放する解放自在な連結装置を提供することが望ましい。

さらにケーブル及び閉鎖部材の間にエネルギー吸収連結装置を設けて、ケーブルの完全な解放を行う力より弱い値の力が加えられた時に、それを連結装置により吸収することが望ましい。

#### 【発明の要約】

本発明によれば電動駆動ケーブルを閉鎖部材に連結する解放自在な連結装置は、細くした柄部分により支えた頭部を持ち閉鎖部材に取付けたピンを備えている。円筒形ハウジング部材は、その側壁にピンを受入れる穴を形成してある。駆動ケーブルには滑動部材が取付けられハウジング部材により往復動自在に支えてある。この滑動部材は、ピンの頭部よ

り小さいが細くした柄部分は受入れる、端部の開いたみぞ穴を形成してある。ハウジング部材及び滑動部材の間にはばねを作用させ、駆動ケーブル及び閉鎖部材の間を連結するようにピンの頭部を捕捉する相対位置に前記のハウジング部材及び滑動部材を押圧するようにしてある。前記ばねは、力を加えると屈従してこれ等の両部材間にエネルギーを吸収する制限した相対運動を生じさせ、さらに屈従して滑動部材の、端部の開いたみぞ穴をピンの頭部を越えて後退させこのピンをハウジング部材から解放するようにする。ハウジング部材とピンの頭部との間でカム面が作用しハウジング部材の穴を経て頭部を横方向に放出し、駆動ケーブルを閉鎖部材から有効に連結をはずすようにする。

#### 【実施例】

実施例について図面を参照して説明すると、第1図においてトランク閉鎖部材12は、車体10に1対のヒンジにより取付けてある。

これ等のヒンジはその一方のヒンジ14が図示されヒンジアーム15を備えている。車体10の車体パネル16は、閉鎖部材12により開閉する区画開口18を仕切る。閉鎖部材12は、ばね（図示していない）により第1図に示した閉位置に押圧される。閉鎖部材12は、この閉鎖部材に取付けたラッチアセンブリ22により閉位置にて掛金をかけられるようになっている。ラッチアセンブリ22は、車体パネル16に取付けたストライカ28に係合できるラッチボルトを備え、車体パネル16に対し閉鎖部材12を掛金をかけ相互に連結するようにしてある。ラッチアセンブリ22は又、ラッチボルトをストライカ28から掛金をはずし閉鎖部材12をその第1図の開位置に閉鎖部材ばねにより動かすことができるように回動できるキー作動ロックシリンダを備えている。

閉鎖部材12を下向きに引張りラッチアセンブリ22をストライカ28に対し掛金をか

け又ストライカ28を下方に引張り閉鎖部材12をその全閉位置に密封するように、電動駆動ユニット34を設けてある。この電動駆動ユニット34は、車体10の側壁構造36に取付けられ、ケーブルドラム40を可逆的に回転するモータ38を備えている。ケーブルドラム40は、閉鎖部材12に連結したケーブル42とストライカ28に連結したケーブル44とを巻取り又巻戻す。

ラッチ22、ストライカ28及び電動駆動ユニット34を備えた前記の閉鎖部材作動機構の構造及び作動順序の十分な説明には、特願平1-7581号明細書を参照することができる。本発明では、モータ38はドラム40をケーブル42を巻取る向きに回転して閉鎖部材12を下向きにその閉位置に駆動させるようにしてある。閉鎖部材12の下向きの運動を障害物が阻止する場合には、ケーブル42は過度の張力を受ける。さらに操作者がケーブル42を引き込むモータ38の巻取

り作用に逆らって閉鎖部材12を強制的に開こうとする場合にも又、ケーブル42は過度の張力を受ける。

第2図及び第3図に示すように本発明によればケーブル42を閉鎖部材ヒンジ14のヒンジアーム15に連結するように解放自在な連結装置50を設けてある。

ヒンジアーム15にはピン56が取付けてある。ピン56は、細くした柄部分60に取り付けた球形頭部58を備えている。ピン56はヒンジアーム15から横方向に延びている。管状ハウジング部材62は、閉じた下端部64と開いた上端部66とを備えている。ハウジング部材62の壁には穴68を形成してある。穴68は、ピン56の頭部58を受入れるように十分に大きくしてある。ハウジング部材62の開いた端部66は栓70により閉じてある。栓70は、ハウジング部材62の端部にプレスばめされ、頭部58の方に向き頭部58に係合できるカム面72を持つ。

上面はカム面72に当てがわれるが、滑動部材76の端部の開いたみぞ穴84はピン柄部分60の下側に当たる。

操作時には圧縮コイルばね86に加える予荷重はハウジング部材62及び滑動部材76を閉鎖部材作動機構の正常な作動中に第3図に示した軸線方向の相対位置に保持するのに十分にするのはもちろんである。とくにケーブル42を電動ドラム40により巻取る際に、ケーブル42は連結装置50を下向きに引張ることにより閉鎖部材12を下降させる。

閉鎖部材12がその閉鎖運動中に障害物に出会う場合には、ケーブル42に加わる張力が増す。ケーブル42に加わる張力が圧縮コイルばね86の予荷重を越え、滑動部材76は第4図に示すようにハウジング部材62内で軸線方向に動き始める。この相対運動とばね86に同時に起る収縮とによりエネルギーを吸収する。滑動部材76及びハウジング部材62の間の相対移動が継続すると、

管状の滑動部材76はハウジング部材62内で往復動自在に滑動できる。ケーブル42は、ハウジング部材62の下端部64と滑動部材76の底壁78とを貫通する。ケーブル42の端部にはボール82を取付け、ケーブル42を滑動部材76に取り付ける。第3図に明らかなように滑動部材76には、ピン56の頭部58より幅が狭くピン56の柄部分60を受入れる、端部の開いたみぞ穴84を形成してある。

圧縮コイルばね86は、ハウジング部材62内に納められ、ばね下端部を下端部64に当てがい又はばね上端部を滑動部材76の底壁78に作用するようにしてある。従って第2図及び第3図に明らかなように圧縮コイルばね86は滑動部材76をハウジング部材62に対して上向きに押圧し、ピン56をその頭部58が滑動部材76内に捕捉されるようにハウジング部材62及び滑動部材76の間に挟み付けている。とくにピン頭部58の

滑動部材76のみぞ穴84はそのピン頭部58の下側との係合状態から徐々に後退する。端部の開いたみぞ穴84の壁が頭部58から進行的に離れるに伴い、ハウジング部材62に取り付けたカム面72の傾斜により、連結装置50をピン頭部58に対し横方向に動かしハウジング部材62が最終的にピン頭部58から押し離される。

解放に先だって得られるエネルギー吸収運動の程度は、みぞ穴86の長さや圧縮ばね86のばね率及び予荷重とを選定することにより変えることができる。

連結装置50は又、車両使用者がドラム40からケーブル42の巻戻されるのを持たないで閉鎖部材12を強制的に持上げようとする場合にもピン56から解放する。

連結装置50がピン56に容易にふたたび取付けられるのは明らかである。とくに第4図に示すようにケーブル42を一方向に引張り又ハウジング部材62を反対方向に引張り

ばね86を圧縮してハウジング部材62の穴68をピン頭部58上に位置させることにより、ハウジング部材62をふたたび取付けることができる。

さらにピン56をケーブル42に取付け連結装置50をヒンジアーム15に取付けてもよいのはもちろんである。

すなわち本発明により電動駆動ユニットを閉鎖部材に結合する解放自在なエネルギー吸収連結装置が得られるのは明らかである。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例による解放自在な連結装置によりトランク閉鎖部材ヒンジに取付けたドラム巻付けケーブルを持つ車体部分の斜視図。

第2図は第1図の連結装置の2-2線に沿う拡大断面図。

第3図は第2図の3-3線に沿い矢印の向きに見た側面図である。

第4図は第2図の連結装置を閉鎖部材ヒン

ジから駆動ケーブルの連結をはずす状態で示す第2図と同様な縦断面図である。

#### 〔主要部分の符号の説明〕

- 12 ..... 閉鎖部材
- 15 ..... 閉鎖部材要素(ヒンジアーム)
- 42 ..... 駆動単位要素(ケーブル)
- 50 ..... 連結装置
- 56 ..... ピン
- 58 ..... 頭部
- 62 ..... ハウジング部材
- 68 ..... 穴
- 76 ..... 連結手段(滑動部材)
- 86 ..... ばね手段

